Exercice 2

1. a. Probabilité des évènements A et B : $p(A)$ et $p(B)$.

$$p(A) = \frac{800}{1200} = \frac{2}{3} \quad ; \quad p(B) = 1 - p(A) = \frac{1}{3}$$

b. Probabilité des évènements $(A \cap V_1)$ et V_1 : $p(A \cap V_1)$ et $p(V_1)$

On a : $p_A(V_1) = \frac{3}{4}$;

$$p(A \cap V_1) = p(A).p(V_1/A) = \frac{2}{3}.\frac{3}{4} = \frac{1}{2} \quad ; p(V_1/B) = 0 \text{ donc } p(V_1) = \frac{1}{2}$$

c. Déterminer $p(A \cap V_2)$ et en déduire que $p(V_2) = \frac{1}{4}$

$$p(A \cap V_2) = p(A).p(V_2/A) = \frac{2}{3}.\frac{1}{4} = \frac{1}{6} \text{ car: } p(V_2/A) = 1 - p(V_1/A)$$

$$p(A/V_2) = \frac{p(A \cap V_2)}{p(V_2)} = \frac{2}{3} \text{ (donnée) donc } p(V_2) = \frac{p(A \cap V_2)}{p(A/V_2)}$$

d. Calcul de $p(V_3)$.

$$p(V_3) = 1 - p(V_1) - p(V_2) = 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

e. Déterminons $p_B(V_2)$. À quoi correspond ce nombre ?

$$p(V_2) = \frac{p(B \cap V_2)}{p(B)} = \frac{p(V_2) - p(A \cap V_2)}{p(B)} = \frac{1}{4}$$ **ce nombre est le pourcentage des participants qui font 2 voyages et ont choisi le contrat B.**

2. On répète 5 fois, de façon indépendante, le choix au hasard d'un des participants : Il ya deux cas qui se présentent V_2 est réalisé ou V_2 n'est pas réalisé. Les épreuves sont répétés de façons indépendantes donc il s'agit d'une loi binomiale de paramètre :n = 5 et p = $\frac{1}{4}$

Déterminons *la* probabilité de réaliser V_2 aucune fois : $C_5^0 \left(\frac{3}{4}\right)^5$

b. Déterminons *la* probabilité de réaliser V_2 au moins deux fois.

Qarray.tn - Agra Blech - Qarray.tn